

201507019A

厚生労働科学研究費補助金
がん対策推進総合研究事業

国際分類に基づくわが国の公的がん研究費
俯瞰的分析とその方法論及び
戦略提言に関する研究

平成27年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 藤原 康弘

(国立がん研究センター 企画戦略局)

平成28(2016)年3月

目 次

I. 総括研究報告書

国際分類に基づくわが国の公的がん研究費の俯瞰的分析とその方法論 及び戦略提言に関する研究	1-1
藤原 康弘	

II. 分担研究報告書

CSO分類を用いたわが国の公的がん研究費の分析	1-7
喜多村 祐里 小川 俊夫	

ICRP (International Cancer Research Partnership) 年次会議参加報告： がん研究資金配分戦略におけるICRPの取り組み	1-17
吉田 輝彦 小川 俊夫	

公的がん研究費データベースの活用法に関する研究	1-39
小川 俊夫	

III. 研究成果の刊行に関する一覧表	1-49
-------------------------------	------

IV. 研究成果の刊行物	1-50
------------------------	------

資 料

CSO分類、臓器別分類	2-2
-----------------------	-----

国際分類に基づくわが国の公的がん研究費の俯瞰的分析とその 方法論及び戦略提言に関する研究

研究代表者 藤原 康弘（国立がん研究センター 企画戦略局 局長）

わが国のがん研究には多くの公的資金が配分されているが、がん研究全体を俯瞰した適正な配分や諸外国との比較分析は十分に検討されていないのが現状である。本研究は、諸外国で活用されている CSO 分類の利用可能性を検討すると同時に、わが国のがん研究費の実態を明らかにすることを目的として実施した。

本年度研究では、公的に利用可能な各種データベースよりわが国の公的がん研究費に関する情報を抽出し、各省庁のがん研究費情報を統合した公的がん研究費データベースを構築した。また、公的がん研究費データベースを用いた分析を実施したことで、わが国のがん研究費の特性を明らかにできたほか、諸外国の公的がん研究費との比較分析も可能となった。さらに、公的がん研究費データベースの持続的な運用のための、自動コーディング技術の導入に関する検討や、公的がん研究費データベースの今後の運用についても検討を行った。今後は、公的がん研究費データベースの拡充と質の向上、さらにデータベースを用いた分析の充実が期待される。

研究代表者

藤原 康弘

国立がん研究センター
企画戦略局
局長

研究分担者

吉田 輝彦

国立がん研究センター研究所
遺伝医学研究分野・分子腫瘍学
分野長

小川 俊夫

国際医療福祉大学大学院
医療福祉学研究科
准教授

喜多村 祐里

大阪大学大学院
医学研究科環境医学
准教授

山本 精一郎

国立がん研究センター
がん予防・検診研究センター
保健政策研究部
部長

A. 研究目的

がん研究の推進は、わが国のがん対策の大きな柱の一つである。がん研究の効果的かつ継続的な推進の必要性が「がん対策推進基本計画」において明記され、本計画に基づいて厚生労働省、文部科学省などからがん研究に対する公的研究費（以下、公的がん研究費）が幅広く交付されている。

がん研究費の適切な配分を実現するために、平成 12 年に米国・国立がん研究センターにおいて CSO (Common Scientific Outline) と呼ばれるがん研究の目的別分類を用いた分析手法が開発された（図表 1）。この CSO 分類は、先進諸国のがん研究費配分機関（以下、FA）によって組織された国際がん研究パートナーシップ（International Cancer Research Partnership、以下 ICRP）を通じ、米国のみならず英国や仏国等の主要 FA において活用されている。

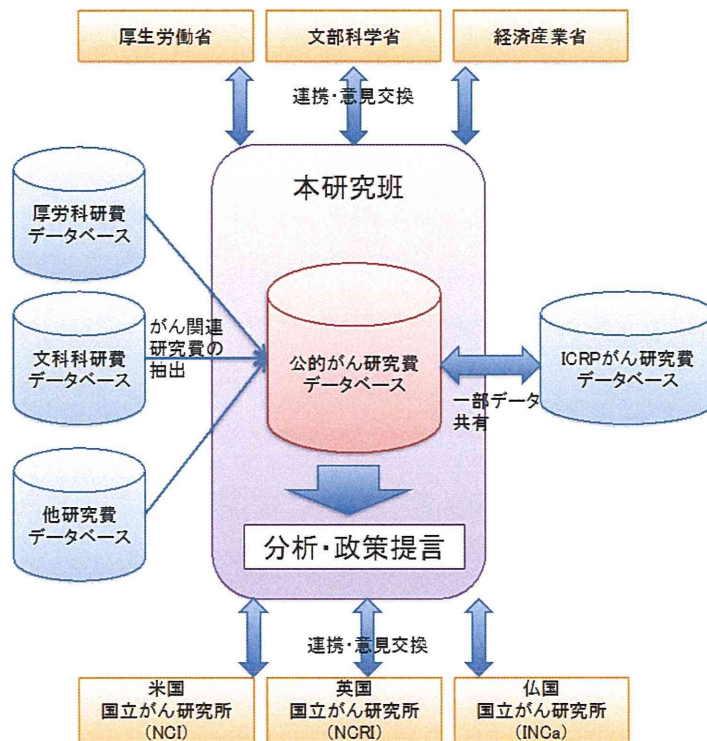
- Common Scientific Outline (CSO)**
1. Biology
 2. Etiology (causes of cancer)
 3. Prevention (interventions)
 4. Early Detection, Diagnosis, and Prognosis
 5. Treatment
 6. Cancer Control, Survivorship, and Outcome Research

図表1 CSO分類

一方、わが国では公的がん研究費は各省庁の判断で配分されているが、がん研究全体を俯瞰した適正な配分や、諸外国との比較分析は十分に検討されていないのが現状である。がん研究費の適切な配分には国内外のFAの動きを横断的に把握・分析し、わが国のニーズや特徴を十分に反映したがん研究の戦略的な推進が必要であり、そのためにはCSO分類が現状で最も優れたツールであると考えられる。

このような背景を踏まえて、諸外国のCSO情報の入手を目的として、平成25年度より国立がん研究センターはICRPに参加し、平成24～26年度厚生労働科学研究費補助金指定研究「がん研究の今後のあり方に関する研究」・「第3次対がん総合戦略全体に関する研究」（研究代表者：堀田知光）及び国立がん研究センターがん研究開発費23-A-6「がん研究企画と評価の方法論に関する研究」（研究代表者：平成24年度吉田輝彦、25年度藤原康弘）において、厚生労働科学研究費のうち第3次対がん総合戦略研究（以下、3次がん）を分析対象とし、平成16～25年度の10年間にわたる3次がん関連の研究についてCSO及び臓器別分類を用いて分析した。その主な結果は厚生労働省・文部科学省・経済産業省による「今後のがん研究のあり方に関する有識者会議」で報告した。

本研究は、国内外の諸機関と積極的に連携して公的がん研究費の情報を収集して



図表2 本研究の実施フロー図

CSO 分類を行い、詳細な分析と政策提言を実施する。本研究により、公的がん研究費配分の科学的な検証や、エビデンスに基づいたがん研究政策の立案を可能にするほか、本研究で検討する枠組みは、研究費配分の意味決定のために必要不可欠な方法論と情報を提供することが期待される（図表 2）。

B. 研究方法

本研究は、平成 26 年度より 3 カ年にわたり、研究班の組織、わが国の公的がん研究費に関するデータ集積と「公的がん研究費データベース」の構築、データベースを用いた詳細分析、先進諸国のがん研究費配分との比較研究、分析結果を踏まえた考察と政策提言の手順で実施する。

研究二年目の本年は、昨年度に引き続き研究班を組織したうえで、公的がん研究費データベースの構築に向けたデータ収集とデータベース構築、さらに分析の実施とデータベースの持続的な運用に関する検討を行った。

1. 研究班の組織

研究代表者を座長とし、分担研究者及び各分野の専門研究者等からなる研究協力者を含めた研究班を組織した。

2. わが国の公的がん研究費データベースの構築

公的がん研究費に関する情報を可能な限り網羅的に収集して、公的がん研究費データベースを構築した。

(1) 公的がん研究費情報の収集

本年度は、厚生労働省、文部科学省、経済産業省から 2011 年度に交付されたがん研究費のうち、一般にアクセス可能な情報をできる限り抽出した。具体的には、以下の研究費から 2011 年度に交付されたがん関連の研究を抽出した。

- 厚生労働省
 - ▶ 厚生労働科学研究費
 - ▶ 国立研究開発法人国立がん研究センター運営費交付金研究開発費
- 文部科学省
 - ▶ 科学研究費補助金及び学術研究助成基金助成金
- 経済産業省
 - ▶ 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）より公開されているがん関連研究の 5 事業

(2) データベース構築

抽出したがん関連研究を統合し、公的がん研究費データベースを構築した。構築した公的がん研究費データベースに格納された各研究の研究要旨を用いて、CSO 分類及び臓器別分類を付加した。

3. 公的がん研究費データベースを用いたわが国の公的がん研究費分析

構築した公的がん研究費データベースを用いて分析を実施した。また、ICRP を通じて米国や英国、フランスなどの公的がん研究費データ入手し、わが国のがん研究費との比較分析を実施した。

4. わが国に適したがん研究費の配分とがん研究費分析のあり方に関する検討

公的がん研究費データベースを用いた分析などにより、わが国に適したがん研究費の配分と公的がん研究費データベースの持続的な運用について考察した。

(倫理面への配慮)

本研究は日本学術会議声明「科学者の行動規範」（2013 年 1 月 25 日改訂）を遵守して実施した。なお、本研究はがん研究費の配分に関する分析を行うものであり、直接、患者や健常者の試料・情報を解析する

研究、動物などを対象とした研究は行わない。

C. 研究結果

1. 研究班の組織

研究代表者を座長とし、分担研究者によって構成された研究班を組織し、第一回研究班会議を国立がん研究センター管理棟第3会議室にて、2015年12月24日（木）に開催した。班会議での主な議題は以下のとおりである。

(1) 公的がん研究費データベース構築の現状

公的がん研究費データベース構築のためのデータ抽出方法について討議した。特に、本年度研究で抽出した公的がん研究費の網羅性について議論を行い、データ抽出方法や抽出対象について関係省庁やAMEDとの連携を密にすることになった。また、ICRP年次会議で紹介されたCSO自動コーディングについて、本研究班として試行してその実用性について検証することとなった。

(2) 公的がん研究費データベースを用いた分析

公的がん研究費データベースを用いた分析について、概要分析の報告があった。その上で、今後のデータ分析の方法などについて討議を行った。

(3) 公的がん研究費の国際比較

ICRPメンバーに公開されている米国や英国、フランスなど各国の公的機関から交付されたがん研究費データを用いた国際比較の手法について討議した。

(4) 本研究の成果発表

本研究の成果をできる限り早くまとめて公表する方向で同意した。具体的には、peer-review journalに投稿する方向で、具体的な掲載先や、今後検討することになった。

2. わが国の公的がん研究費データベースの構築

本年度研究で抽出された2011年度のがん研究は、厚生労働省より371件、文部科学省より3,140件、経済産業省から5件であった。厚生労働省からのがん研究費のうち、狭義3次がんが75件、がん臨床が89件、がん研究開発費が114件、その他が93件であった。

3. 公的がん研究費データベースを用いたわが国の公的がん研究費分析

2011年度のがん研究費は、総額で約276億円と推計された。内訳では、金額は厚生労働省からの交付が金額では最も多く約131億円（47.4%）で、次いで文部科学省が約83億円（30.2%）、経済産業省が約62億円（22.4%）であった。

CSO分類別にみると、医療費では、「CSO5治療」が最も多く、次いで「CSO1生物学」の順であった。臓器別では、「部位が特定できない研究」が件数、医療費ともに最も多く、次いで「肝臓がん」、「結腸／直腸・大腸がん」の順であった。

わが国のがん研究費をICRPデータベースに格納されている米国、英国、フランスの公的がん研究費と比較分析を実施した。ICRPデータベースに格納されている2011年の公的がん研究費は、米国は約3,276億円、英国は約192億円、フランスは約32億円であった。一件あたりの年間研究費の平均は、英国が約3,576万円と最も高く、米国は約2,464万円、フランスは約824万円、わが国は約784万円と最も低いことが示唆された。

CSO分類別では、米国とフランス、わが国では最も配分が多かったのが「CSO5治療」であったが、英国では「CSO1生物学」への配分が最も多いことが示唆された。臓器分類別では、4か国でがん研究費の上位10疾患に入っているのは、「部位が特定で

きない研究」「乳がん」「結腸／直腸がん、大腸がん」「白血病」の4疾病であった。

4. わが国に適したがん研究費の配分とがん研究費分析のあり方に関する検討

本年度研究では、公的がん研究費データベースを持続的に運用する手法について検討を行った。具体的には、UberResearch社の開発した自動コーディングの導入可能性に関する検討であり、また昨年度から実施している各省庁やAMED、ICRPなどとの今後の協力体制に関する協議である。これらの協議を通じ、公的がん研究費データベースを今後とも持続的に且つ効率的に運用するために、関連諸機関との連携に加え、公的がん研究費データベースの運用主体についても今後検討が必要と考えられる。

D. 考察

本年度研究により、公的に利用可能な各種データベースよりわが国の公的がん研究費に関する網羅的な情報の抽出と、公的がん研究費データベースの構築が可能であることが明らかになった。また、CSO分類を用いることで、各省庁のがん研究費の特徴を明らかにすることができたほか、わが国と海外の公的がん研究費の比較分析が可能となった。

公的がん研究費データベースの持続的な運用について、自動コーディングシステムの検討や公的がん研究費データベースの今後の運用について関連諸機関との協議を行ったことにより、公的がん研究費データベースの実用化に向けて一歩進んだと考えられる。これにより、がん研究費配分の意思決定のために必要不可欠な方法論と情報を提供することが可能となり、さらに先進諸国のFAとの連携やわが国と海外の研究機関との共同研究の推進にも貢献できると考えられる。

学術的にみると、国レベルのがん研究費の分析は世界的にみてもあまり実施されておらず、本研究で実施したわが国全体の公的がん研究費の分析は貴重な知見と考えられる。さらに、本研究班で実施する手法は、がんのみならず他の疾患の研究費や国全体の医学系研究費の分析に応用可能であることから、CSO分類あるいは類似の分類を用いた医学系研究費の全容把握と適正配分に資する知見としての成果も期待される。

E. 結論

本年度研究により、公的に利用可能な各種データよりわが国の公的がん研究費に関する情報の抽出が可能で、各省庁のがん研究費情報を統合した公的がん研究費データベースの構築により、わが国の公的がん研究費を俯瞰的に分析することが可能であることが明らかになった。またCSO分類など国際的に認められた手法を用いることで、がん研究費配分の国際比較が可能となった。さらに、各省庁やICRPとの協議を通じ、公的がん研究費データベースの今後の拡充と質の向上、さらにデータベースを用いた分析の充実が期待される。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表
2. 学会発表

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

CSO分類を用いたわが国の公的がん研究費の分析

喜多村 祐里（大阪大学大学院 医学研究科環境医学 准教授）

小川 俊夫（国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 准教授）

わが国のがん研究には多くの公的資金が配分されているが、がん研究全体を俯瞰した適正な配分や諸外国との比較分析は十分に検討されていないのが現状である。本研究は、諸外国で活用されている CSO 分類の利用可能性を検討すると同時に、わが国のがん研究費の実態を明らかにすることを目的として、厚労省、文科省、経産省より 2011 年度に拠出されたがん研究費を抽出し、分析を実施した。

本研究により、わが国のがん研究費は「CSO5 治療」への配分が最も多く、ついで「CSO1 生物学」であること、また臓器別では、多い方から「部位が特定できない研究」「肺がん」「肝臓がん」「結腸／直腸がん、大腸がん」の順に配分されていることが明らかになった。また、CSO 分類及び臓器分類で各省庁からの配分が異なることが明らかになった。本研究により、CSO 分類を用いることでわが国のがん研究費の分析が可能であり、省庁ごとのがん研究費を統合した公的がん研究費データベースの構築により、わが国のがん研究費が俯瞰的に分析可能であることが示唆された。

A. 研究目的

わが国では公的がん研究費は各省庁の判断で配分されているが、がん研究全体を俯瞰した適正な配分や、諸外国との比較分析は十分に検討されていないのが現状である。一方で諸外国では米国 National Cancer Institute において開発されたがん研究の目的別分類である CSO (Common Scientific Outline、図表 1) と臓器別分類を用いた分析が進められている。これら CSO 情報の収集と分析は、先進諸国のがん研究費配分機関によって組織された国際がん研究パートナーシップ (International Cancer Research Partnership、以下 ICRP) により、幅広く行われている。

本研究は、諸外国で活用されている CSO 分類をわが国に適用し、わが国のがん研究費を俯瞰的に分析するためのツールとしての利用可能性を検討すると同時に、わが国

のがん研究費の実態を明らかにすることを目的として実施する。

なお、昨年度の本研究班で、厚労省及び文科省の科研費のうち、入手可能なものについて分析を実施した。本年度は、厚労省及び文科省へのヒアリングを通じて、より多くのがん研究費を網羅して分析を実施したほか、経産省の研究費についても情報を入手して分析を実施した。

Common Scientific Outline (CSO)

1. Biology
2. Etiology (causes of cancer)
3. Prevention (interventions)
4. Early Detection, Diagnosis, and Prognosis
5. Treatment
6. Cancer Control, Survivorship, and Outcome Research

図表 1 CSO 分類

B. 研究方法

本研究は、(1)公的がん研究費の抽出、(2)公的がん研究費データベースの構築、(3)分析の順で実施した。

(1)公的がん研究費の抽出

本年度研究では、2011年度の厚生労働省、文部科学省、経済産業省から交付された公的がん研究費のうち、一般にアクセス可能なデータベースに格納あるいは情報として公開されているがん関連研究を抽出し、分析対象とした。

i) 厚生労働省

厚生労働省より交付されている公的研究費のうち、厚生労働科学研究費（以下、厚労科研費）と、国立がん研究センターより交付されている国立研究開発法人国立がん研究センター運営費交付金研究開発費（以下、がん研究開発費）を分析対象とした。

厚労科研費としてがん関連の研究に交付された研究費は、国立保健医療科学院の「厚生労働科学研究成果データベース」（<http://mhlw-grants.niph.go.jp/niph/search/NIST00.do>）より、キーワードに「癌」「がん」「白血病」「腫」が含まれることを抽出条件として、2011年度に交付された研究を抽出した。抽出した研究について、その研究題目と要旨よりがん関連研究を選定した。選定した研究は、わが国のがん政策である「第三次対がん10カ年総合戦略」の一環として行われたもの与其他に分類し、さらに「第三次対がん10カ年総合戦略」関連の「厚生労働科学研究費補助金 疾病・障害対策研究分野 がん臨床研究」（以下、がん臨床）と、「厚生労働科学研究費補助金 疾病・障害対策研究分野 第3次対がん総合戦略研究」（以下、狭義3次がん）に区分した。「第三次対がん10カ年総合戦略」とは別に交付されたがん研究については、「厚労その他」として区分した。

国立がん研究センターより2011年度に交付されたがん研究開発費については、同法人の「がん研究データベース」（<http://crdb.ncc.go.jp/search/>）より抽出した。

ii) 文部科学省

文部科学省より交付されている公的研究費のうち、科学研究費補助金及び学術研究助成基金助成金（以下、文科科研費）を分析対象とした。文科科研費のうちがん関連の研究に交付された研究費は、国立情報学研究所の「科学研究費助成事業データベース」（<https://kaken.nii.ac.jp/>）より、キーワードに「癌」「がん」「白血病」「腫」が含まれる医学系研究と、研究種目として、特定領域研究、新学術領域研究に該当する研究を抽出した。抽出した研究について、その研究題目と要旨よりがん関連研究を選定した。

なお、文部科学省に対して昨年度行ったヒアリングによると、文部科学省では一般に公開されている文科科研費以外にもがん関連に交付された研究費が存在することが明らかになった。具体的には、2011年度予算として、「特別重点要求 - 最先端研究開発による医療イノベーションの実現 - 革新的医薬品・医療機器の創出」における『次世代がん研究推進プロジェクト』として36億円、また「我が国の強み・特色を生かした日本発「人材・技術」の世界展開」事業の一環である『日本発の重粒子線がん治療技術の高度化・海外展開』として22億円が計上されている。しかしながら、これらの研究については一般にアクセスできる公開情報やデータベースがないことから、本研究の分析対象から除外した。

iii) 経済産業省

平成23年2月に経済産業省が作成した資料「経済産業省におけるがん研究推進の公的支援状況」によると、平成23年度の経済産業省におけるがん対策関連予算の概算額

は 39.6 億円であった。そのうち国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）のホームページより公開されているがん関連研究は以下の 4 種類、5 事業であり、それぞれの事業概要に記載された平成 23 年度の「一般勘定」の金額を他省庁の交付決定額と同等とみなし、分析対象とした。

- 「がん超早期診断・治療機器総合研究開発プロジェクト」2,251 百万円
- 「基礎研究から臨床研究への橋渡し促進技術開発」2,159 百万円
- 「後天的ゲノム修飾のメカニズムを活用した創薬基盤技術開発」414 百万円
- 「ゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発」1,365 百万円（2 事業）

なお、経済産業省で計上されたがん対策関連予算のうち研究内容が公開されていない「課題解決型医療機器の開発・改良に向けた病院・企業間の連携支援事業」（予算概算額 10.0 億円）は本研究の分析対象から除外した。

(2) 公的がん研究費データベースの構築

本研究で抽出した研究費情報を統合し、公的がん研究費データベースを構築した。構築した公的がん研究費データベースに、CSO 及び臓器別分類コードを付加した。

(3) 公的がん研究費データベースを用いた分析の実施

本研究で構築した公的がん研究費データベースを用いて、わが国の公的がん研究費の全容について分析したほか、厚生労働省、文部科学省、経済産業省それぞれのがん研究を比較分析した。

（倫理面への配慮）

本研究は日本学術会議声明「科学者の行動規範」（2013 年 1 月 25 日改訂）を遵守して実施した。なお、本研究はがん研究費

の配分に関する分析を行うものであり、直接、患者や健常者の試料・情報を解析する研究、動物などを対象とした研究は行わない。

C. 研究結果

1. 公的がん研究費の抽出

本研究により抽出された 2011 年度のがん研究は、厚生労働省より 371 件、文部科学省より 3,140 件、経済産業省から 5 件であった。厚生労働省からのがん研究費のうち、狭義 3 次がんが 75 件、がん臨床が 89 件、がん研究開発費が 114 件、その他が 93 件であった。また、2012、13 年度データの抽出も進めている。

2. 公的がん研究費データベースの構築

本研究で抽出した厚生労働省、文部科学省、経済産業省からのがん研究を統合し、2011 年度の公的がん研究費データベースを構築した。なお本研究では、各研究への年度毎の配分額から 2011 年度の配分額（間接経費を含む）を抽出した。

公的がん研究費データベース構築に際し、CSO コード及び臓器コードを複数付加された研究については、コード別の研究費集計の際に総額を各コードに分配する必要がある。この分配の手法については、コードごとに重み付けをして分配する方法と、均等に分配する方法のいずれかが考えられるが、本研究では、昨年度研究と同様に、作業が簡便な均等分配を適用した。

CSO 及び臓器分類の付加に際し、信頼性（reliability）と妥当性（validity）を確保するため、全て担当者 2 人による 2 回のコーディングを実施した。具体的には、コーディング 1 回目は研究協力者が実施し、2 回目は研究分担者あるいはがん医療の専門家により、1 回目の結果を踏まえてその内容を検証しつつ再コーディングを実施した。

3. 公的がん研究費データベースを用いた分析の実施

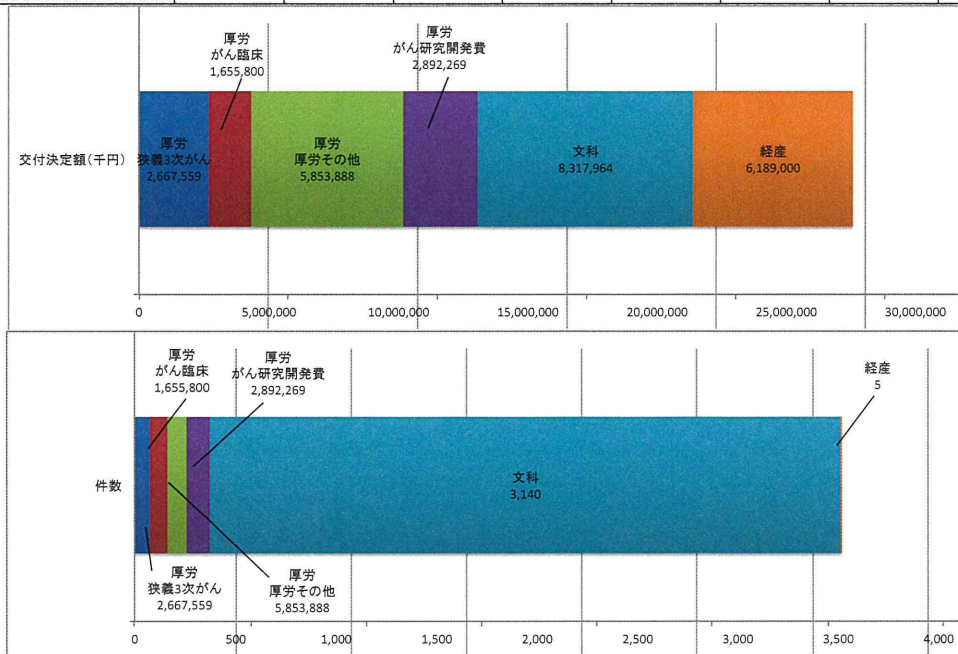
本研究で構築した公的がん研究費データ

ベースを SPSS ver. 23 (IBM 社)を用いて分析した。

なお、本研究の分析で使用したデータは暫定データであり、がん研究費を網羅でき

図表 2 CSO 分類及び研究種別の 2011 年度公的がん研究費

	厚労					文科	経産	合計
	厚労計	狭義 3次がん	がん臨床	厚労 その他	がん研究 開発費			
交付決定額(千円)	13,069,516	2,667,559	1,655,800	5,853,888	2,892,269	8,317,964	6,189,000	27,576,480
件数	371	75	89	93	114	3,140	5	3,516
交付決定額割合(%)	47.4%	9.7%	6.0%	21.2%	10.5%	30.2%	22.4%	100.0%
件数割合(%)	10.6%	2.1%	2.5%	2.6%	3.2%	89.3%	0.1%	100.0%



研究種目別の 2011 年度公的がん研究費

	研究種目	交付決定額 (千円)	件数
厚労	健康安全確保総合研究 化学物質リスク研究	287,158	6
	健康安全確保総合研究 食品の安全確保推進研究	184,050	9
	健康安全確保総合研究 地域医療基盤開発推進研究	17,570	3
	健康安全確保総合研究 労働安全衛生総合研究	12,750	1
	健康長寿社会実現のためのライフ・イノベーションプロジェクト 難病・がん等の疾患分野の医療の実用化研究(がん関係研究分野)	1,632,489	16
	厚生科学基盤研究分野 医療機器開発推進研究(医療機器[ナノテクノロジー等]総合推進研究)	540,702	12
	厚生科学基盤研究分野 医療技術実用化総合研究(臨床研究基盤整備推進研究)	207,100	2
	厚生科学基盤研究分野 医療技術実用化総合研究(臨床研究推進研究)	928,948	17
	厚生科学基盤研究分野 創薬基盤推進研究(政策創薬総合研究)	29,655	4
	厚生科学基盤研究分野 創薬基盤推進研究(政策創薬探索研究)	318,300	9
	厚生科学基盤研究分野 創薬基盤推進研究(創薬バイオマーカー探索研究)	1,491,835	2
	厚生科学基盤研究分野 創薬基盤推進研究(創薬総合推進研究)	61,860	3
	行政政策研究分野 厚生労働科学特別研究	12,500	2
	疾病・障害対策研究分野 肝炎等克服緊急対策研究	96,271	3
	疾病・障害対策研究分野 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究	7,700	1
	疾病・障害対策研究分野 難治性疾患克服研究	25,000	3
	疾病・障害対策研究分野 がん臨床研究	1,655,800	89
	疾病・障害対策研究分野 第3次対がん総合戦略研究	2,667,559	75
	がん研究開発費	2,892,269	114
		合計	13,069,516
文科	基盤研究	4,505,280	1,780
	若手研究	1,659,952	864
	研究活動スタート支援	116,272	75
	新学術領域研究	1,549,340	105
	挑戦的萌芽研究	423,020	232
	特別研究員奨励費	64,100	84
	合計	8,317,964	3,140
経産	合計	6,189,000	5

ているかどうか、各省庁に確認をとる必要がある。この確認作業は本年度から来年度にかけて実施する予定である。

(1) 抽出した公的がん研究費の概要(図表2)

2011年度のわが国の公的がん研究費は、総額で約276億円と推計された。内訳では、金額は厚生労働省からの交付が金額では最も多く約131億円(47.4%)で、次いで文部科学省が約83億円(30.2%)、経済産業省が約62億円(22.4%)であった。件数では文部科学省からの交付が3,140件と最も多く、次いで厚生労働省の371件、経済産

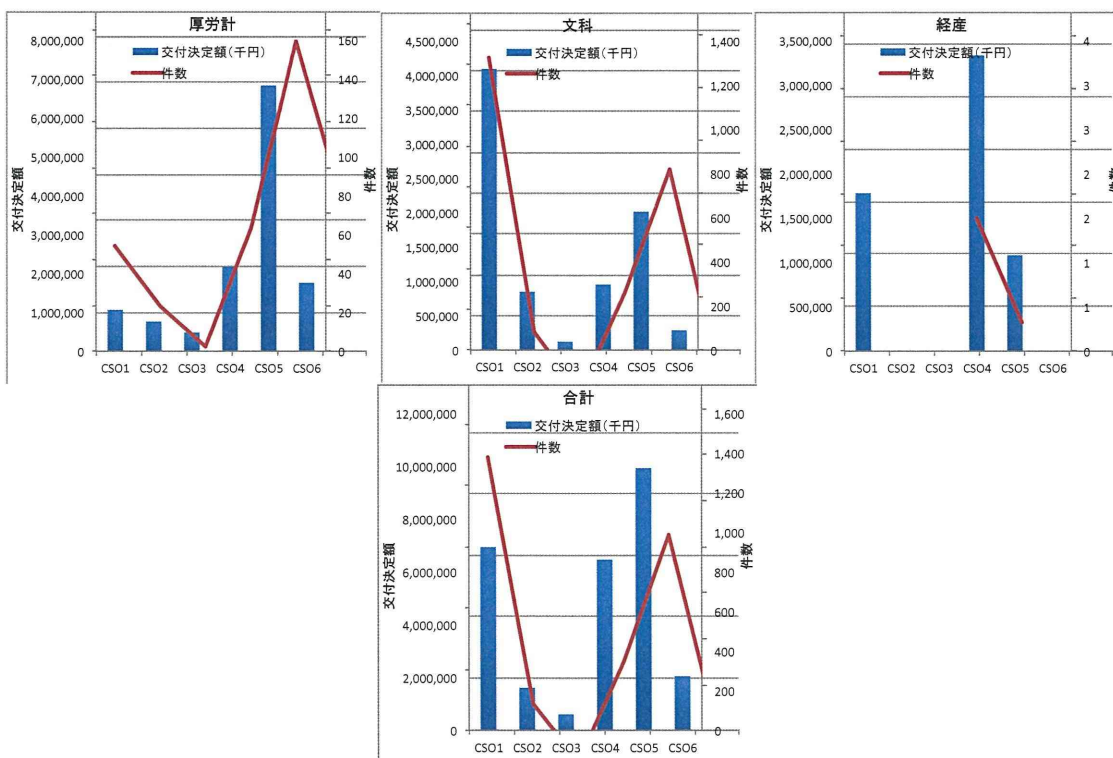
業省の5件であった。厚生労働省から交付されたがん関連の研究費のうち、金額では「厚労その他」が最も多く約59億円、次いで「がん研究開発費」が約29億円、「狭義3次がん」が約27億円であった。

(2) CSO 分類別がん研究費(図表3)

2011年度のがん研究をCSO分類別に見ると、件数では「CSO1 生物学」が最も多く1,379件、次いで「CSO5 治療」1,040件、「CSO4 早期発見、診断、予後」490件の順であった。医療費では、「CSO5 治療」が最も多く約99億円、次いで「CSO1 生物学」

図表3 CSO分類の2011年度公的がん研究費

	厚労										文科		経産		合計	
	厚労計		狭義3次がん		がん臨床		厚労その他		がん研究開発費		交付決定額(千円)	件数	交付決定額(千円)	件数	交付決定額(千円)	件数
CSO1 Biology	1,061,443	54.0	439,559	14.0			245,024	10.0	376,860	30.0	4,091,885	1,322.0	1,779,000	3.0	6,932,328	1,379.0
CSO2 Etiology	762,653	28.0	191,500	5.0	21,429	1.0	468,208	15.0	81,516	7.0	849,480	280.0			1,612,133	308.0
CSO3 Prevention	479,943	10.0	192,000	5.0			72,991	3.0	214,952	2.0	122,214	47.0			602,157	57.0
CSO4 Early Detection, Diagnosis and Prognosis	2,176,251	61.5	633,000	16.5	83,250	5.0	1,146,767	21.0	313,234	19.0	952,945	427.0	3,330,500	1.5	6,459,696	490.0
CSO5 Treatment	6,831,969	143.0	527,500	16.5	1,112,400	50.5	3,715,384	37.0	1,476,685	39.0	2,013,671	897.0	1,079,500	0.5	9,925,140	1,040.5
CSO6 Cancer Control, Survivorship and Outcomes Research	1,757,257	74.5	684,000	18.0	438,721	32.5	205,514	7.0	429,022	17.0	287,769	167.0			2,045,026	241.5
合計	13,069,516	371.0	2,667,559	75.0	1,655,800	89.0	5,853,988	93.0	2,892,269	114.0	8,317,964	3,140.0	6,189,000	5.0	27,576,480	3,516.0



約 69 億円、「CSO4 早期発見、診断、予後」約 65 億円の順であった。件数、医療費とも「CSO3 予防」が最小であった。交付別に見ると、厚生労働省と経済産業省からの交付は「CSO5 治療」が、文部科学省は「CSO1 生物学」が最も多かった。

臓器分類別では、「部位が特定できない研究」が件数、医療費ともに最も多く、約 119 億円、727 件で、次いで「肝臓がん」約 14 億円、190 件、「結腸／直腸・大腸がん」約 14 億円、201 件、「乳がん」約 14 億円、190 件の順であった。

交付機関別に見ると、厚生労働省からの交付は「肺がん」が最も多く約 12 億円、30

(3)臓器分類別がん研究費(図表4)

図表 4 臓器分類別の 2011 年度公的がん研究費

	厚生								文科		経産		合計			
	厚労計		狭義3次がん		がん臨床		厚労その他		がん研究開発費		交付決定額(千円)	件数	交付決定額(千円)	件数	交付決定額(千円)	件数
部位が特定できない研究	3,853,814	120.0	736,864	21.1	323,567	22.7	1,293,325	30.0	1,500,059	46.3	1,846,836	601.7	6,189,000	5.0	11,889,651	726.7
膀胱がん	32,810	1.2			10,500	1.0	22,310	0.2			78,548	39.8			111,358	41.0
骨がん	219,566	4.1	21,333	1.2			144,883	1.0	53,350	2.0	117,668	48.5			337,234	52.6
脳腫瘍	392,622	8.1	50,947	1.8	10,400	1.0	139,771	1.8	191,504	3.5	157,828	71.6			550,450	79.7
乳がん	1,009,783	26.4	300,622	6.0	126,957	5.9	457,045	5.4	125,159	9.1	358,264	164.0			1,368,047	190.4
心室性心臓がん											3,250	1.0			3,250	1.0
子宮頸がん	139,435	5.6	74,133	2.3	23,500	2.0	2,000	1.0	39,802	0.4	86,188	41.6			225,623	47.3
耳のがん											6,890	4.5			6,890	4.5
子宮内癌がん	1,250	0.3							1,250	0.3	90,081	42.3			91,331	42.5
食道がん	220,899	9.6	107,205	2.2	15,300	1.2	49,000	1.0	49,393	5.2	251,707	76.3			472,606	86.0
目のがん											14,742	6.6			14,742	6.6
胆嚢がん	41,440	3.0			22,500	1.0	18,940	2.0			45,293	22.7			86,723	25.7
消化器系がん	56,883	6.3	18,000	1.0	11,000	1.0	15,000	2.0	12,883	2.3	204,147	54.6			261,029	60.9
女性生殖系がん	1,364	0.1	1,364	0.1							26,260	17.0			27,624	17.1
男性生殖系がん											7,684	6.1			7,684	6.1
頭頸部がん	517,552	6.7	58,364	1.1	48,750	2.8	330,037	0.5	80,402	2.2	136,206	82.6			653,759	89.3
肝臓がん	924,861	18.6	178,039	3.1	84,257	3.7	644,965	10.9	17,600	0.8	485,461	171.6			1,410,322	190.2
ホジキン病	1,250	0.5							1,250	0.5	14,300	5.8			15,550	6.3
胃癌	64,587	2.2	35,667	0.6			23,000	1.3	5,920	0.3	158,672	54.1			223,258	56.2
喉頭がん											4,424	2.9			4,424	2.9
白血病	404,556	16.2	119,000	3.0	100,667	4.0	122,974	4.0	61,915	5.2	676,634	179.3			1,081,190	195.5
肺がん	1,203,762	30.4	171,539	7.2	109,957	4.5	763,418	11.0	158,848	7.6	556,520	232.8			1,760,282	263.2
悪性黒色腫	159,692	1.9					150,092	1.6	9,600	0.3	98,696	44.8			258,388	46.7
骨髄腫	49,852	3.1			40,524	2.1			9,328	1.0	73,974	30.4			123,825	33.5
鼻腔および副鼻腔がん											1,490	1.1			1,490	1.1
神経芽腫	106,565	5.3	50,000	1.3	40,000	2.0			16,565	2.0	186,757	49.4			293,322	54.6
神経系がん	24,109	2.3			11,000	1.0	10,000	1.0	3,109	0.3	53,227	29.2			77,337	31.5
非ホジキンリンパ腫	10,250	0.7							10,250	0.7	48,772	18.3			59,022	19.0
口唇がんおよび口腔がん	9,750	0.5			9,750	0.5					456,932	198.5			466,682	199.0
膵臓がん	633,284	13.9	54,108	1.1	46,300	2.2	434,530	6.5	98,346	4.1	311,045	134.6			944,329	148.5
副甲状腺がん	2,332	0.3							2,332	0.3	4,268	1.5			6,600	1.8
陰茎がん											282	0.2			282	0.2
下垂体腫瘍	2,332	0.3							2,332	0.3	13,780	6.0			16,112	6.3
前立腺がん	296,835	5.7	36,205	1.2	36,000	1.3	219,600	2.7	5,029	0.5	255,101	123.8			551,935	129.5
呼吸器系がん	57,000	1.0	57,000	1.0							50,603	19.2			107,603	20.2
網膜芽細胞腫											6,500	2.0			6,500	2.0
カポジ肉腫											1,473	0.8			1,473	0.8
皮膚がん(悪性黒色腫以外)	75,987	4.8	6,500	0.3	13,000	1.0	45,993	2.5	10,494	1.0	56,801	32.2			132,788	37.0
小腸がん	13,000	0.3	13,000	0.3							2,481	1.3			15,481	1.6
胃がん	590,166	23.2	203,305	6.7	142,757	8.7	93,995	1.7	150,108	6.0	375,845	134.2			966,010	157.4
精巣腫瘍	14,000	1.0	14,000	1.0							28,350	6.7			42,350	7.7
悪性胸腺腫	55,000	2.0			55,000	2.0					20,865	2.0			75,865	4.0
甲状腺がん	30,280	1.3					20,000	0.3	10,280	1.0	42,246	23.0			72,526	24.3
泌尿器系がん	7,200	0.3							7,200	0.3	26,493	13.3			33,693	13.6
膣がん											901	0.5			901	0.5
咽頭がん	11,100	0.3							11,100	0.3	22,750	11.0			33,850	11.4
唾液腺がん											18,742	10.9			18,742	10.9
結腸／直腸がん、大腸がん	902,654	20.7	212,275	4.1	129,757	6.7	438,612	2.6	122,010	7.3	484,127	179.8			1,386,781	200.5
卵巣がん	438,071	5.0	19,000	1.0	69,500	3.0	336,321	0.5	14,250	0.6	172,818	80.0			611,889	85.0
血液がん	313,274	14.9	129,089	6.4	174,857	7.5			9,328	1.0	92,148	27.6			405,422	42.5
外陰部がん											1,183	0.7			1,183	0.7
原因不明がん											2,730	0.3			2,730	0.3
肛門がん											1,184	0.1			1,184	0.1
中枢神経系原発リンパ腫											3,914	2.6			3,914	2.6
軟部組織肉腫	179,350	3.0					78,077	1.5	101,273	1.5	73,894	26.3			253,243	29.3
合計	13,069,516	371.0	2,667,559	75.0	1,655,800	89.0	5,853,888	93.0	2,892,269	114.0	8,317,964	3,140.0	6,189,000	5.0	27,576,480	3,516.0

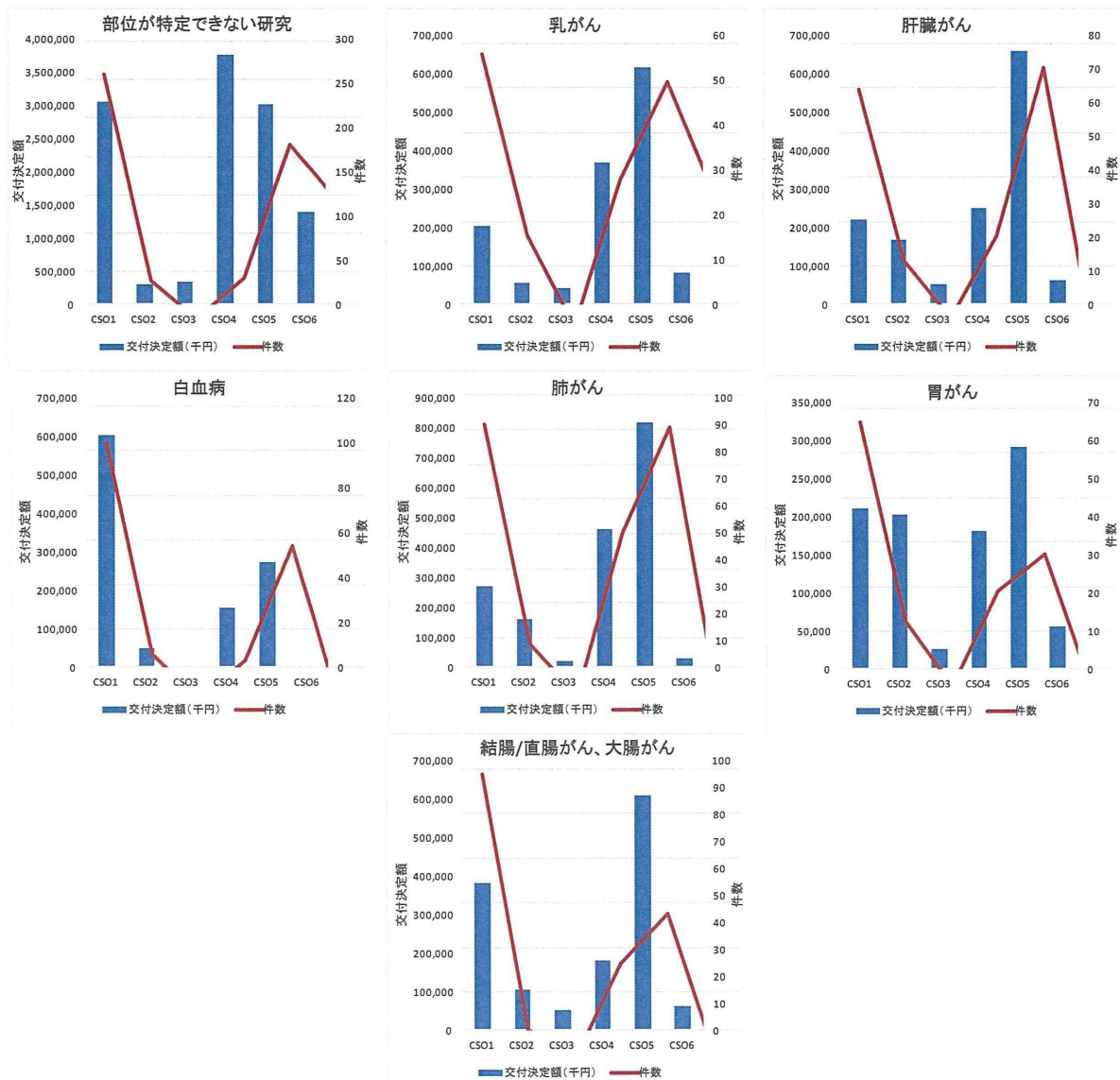
件で次いで「乳がん」約 10 億円、28 件、「肝臓がん」約 9 億円、19 件の順であった。文部科学省は「子宮頸がん」が最も多く約 7 億円、179 件、「腎臓がん」約 6 億円、233 件、「神経芽腫」約 5 億円、172 件の順であった。

(4)臓器分類別・CSO 分類別がん研究費(図表5)

がん研究費が多く交付されている「部位が特定できない研究」「乳がん」「肝臓がん」「白血病」「肺がん」「胃がん」「結腸／直腸がん、大腸がん」の研究費配分をCSO 分類別に分析すると、臓器により研究費の配分が異なることが示唆された(図表5)。具体的には、「乳がん」「肝臓がん」「肺がん」「胃がん」「結腸／直腸がん、大腸がん」では「CSO5 治療」に関する研究費が最も大きかったが、「部位が特定できない研究」については「CSO4 早期発見、診断、予後」が最も多く、「白血病」は「CSO1 生物学」が最も多かった。なお、件数では抽出した主な7臓器では、「CSO1 生物学」あるいは「CSO5 治療」が多い傾向が見ら

腸／直腸がん、大腸がん」の研究費配分をCSO 分類別に分析すると、臓器により研究費の配分が異なることが示唆された(図表5)。具体的には、「乳がん」「肝臓がん」「肺がん」「胃がん」「結腸／直腸がん、大腸がん」では「CSO5 治療」に関する研究費が最も大きかったが、「部位が特定できない研究」については「CSO4 早期発見、診断、予後」が最も多く、「白血病」は「CSO1 生物学」が最も多かった。なお、件数では抽出した主な7臓器では、「CSO1 生物学」あるいは「CSO5 治療」が多い傾向が見ら

図表5 交付額の多い臓器別のCSO 分類別2011年度公的がん研究費



れた。

(5) 交付規模別がん研究費(図表6)

本研究で抽出したわが国の公的がん研究費の年間交付額の平均は、約 784 万円 (約 276 億円/3,516 件) と試算された。交付規模別にみると、年間交付額 2,000 万円未満の研究が件数では 3,264 件で全体の 9 割以上を占めていた。

交付機関別では、厚労科研費、文科科研費とも 2,000 万円未満の研究が多数を占めていた。2,000 万円以上の研究については、経済産業省から交付された研究費は 5 件全てで、厚労科研費については 167 件 (件数で 45.0%)、文科科研費は 80 件 (件数で 2.5%) であった。

D. 考察

本年度研究により、公的に利用可能な各種データベース、すなわち厚生労働科学研究成果データベース(国立保健医療科学院)、科学研究費助成事業データベース(国立情報学研究所)及び経済産業省ホームページ

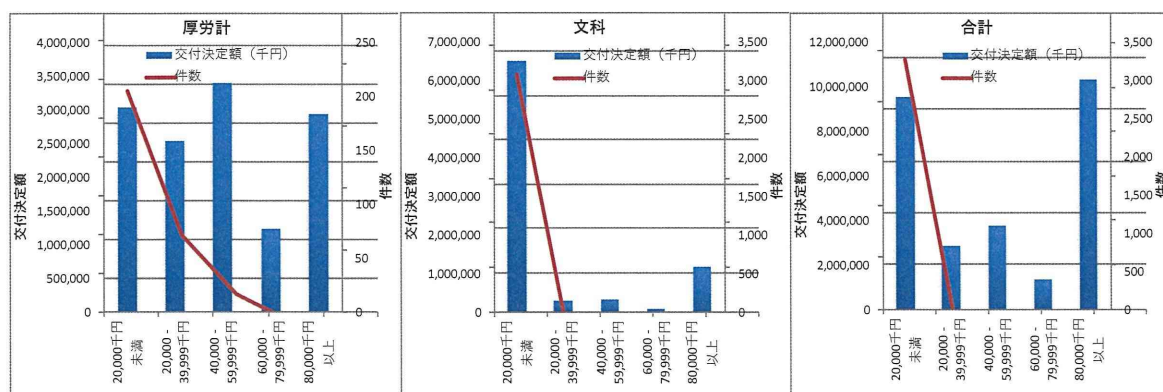
より、わが国の公的がん研究費に関する情報の抽出が可能であることが明らかになった。この抽出の結果、わが国の 2011 年度の公的がん研究費は、約 276 億円であったことが示唆され、厚生労働省から配分されたがん関連の研究費がその半分程度の約 131 億円であった。さらに、交付機関別に年間配分額が異なっていることが示唆された。

なお、本分析には、一般には内容が公開されていない文部科学省から配分された『次世代がん研究推進プロジェクト』の 36 億円や『日本発の重粒子線がん治療技術の高度化・海外展開』の 22 億円が計上されておらず、また各省庁による確認作業も本報告書執筆時点で未着手であるため、この結果はあくまで暫定であり、わが国の公的がん研究費を完全に網羅したわけではないことに注意が必要である。しかしながら、本研究によりわが国のがん研究費の全容の大半が明らかになったことは、大きな成果であったと考えられる。

本研究では、国際的に認められたがん研究費の分析ツールである CSO 分類を用いることで、わが国の公的がん研究費の配分特

図表 6 交付規模別の 2011 年度公的がん研究費

	厚労										文科		経産		合計	
	厚労計		狭義3次がん		がん臨床		厚労その他		がん研究開発費		交付決定額 (千円)	件数	交付決定額 (千円)	件数	交付決定額 (千円)	件数
	交付決定額 (千円)	件数	交付決定額 (千円)	件数	交付決定額 (千円)	件数	交付決定額 (千円)	件数	交付決定額 (千円)	件数						
20,000千円未満	3,027,786	204.0	385,559	27.0	767,442	57.0	1,307,208	46.0	567,577	74.0	6,484,444	3,060.0			9,512,230	3,264.0
20,000 - 39,999千円	2,522,440	88.0	697,500	25.0	748,358	29.0	439,871	11.0	636,711	23.0	281,190	20.0			2,803,630	108.0
40,000 - 59,999千円	3,376,571	40.0	322,500	7.0	140,000	3.0	2,543,691	22.0	370,380	8.0	326,820	22.0			3,703,391	62.0
60,000 - 79,999千円	1,224,293	18.0	830,000	12.0			266,893	4.0	127,400	2.0	77,350	5.0			1,301,643	23.0
80,000千円以上	2,918,426	21.0	432,000	4.0			1,296,225	10.0	1,190,201	7.0	1,148,160	33.0	6,189,000	5.0	10,255,586	59.0
合計	13,069,516	371.0	2,667,559	75.0	1,655,800	89.0	5,853,888	93.0	2,892,269	114.0	8,317,964	3,140.0	6,189,000	5.0	27,576,480	3,516.0



性を明らかにすることができた。特に、厚生労働研究費では「CSO5 治療」に研究費の多くが配分されていたのに対して、文科科学研究費では「CSO1 生物学」に多く配分されており、それぞれの研究費に配分の特徴が見られた。

なお、本年度研究にはいくつかの課題が存在する。第一に、本報告で用いた公的がん研究費情報は、公的にアクセス可能なデータベースからキーワードを用いて機械的に抽出したものであり、上述したように、公的にはその内容や金額の情報にアクセス可能ではない研究費も存在するため、わが国の公的がん研究費を網羅したとは言い難いのが現状である。また、公的にアクセス可能な各省庁から配分されたがん研究費の情報を網羅しているかどうか、確認が必要である。とはいえども、本研究によりわが国のがん研究費の大半を網羅したと考えられることから、本研究の成果は今後のがん政策立案などに活用できると期待される。第二に、本研究で付加した CSO 及び臓器分類の精度について検証する必要がある。本研究では non-blind の dual コーディングを採用したが、国際的に用いられている double-blind コーディングとの精度の違いなどを加見したうえで、分析する必要があると思われる。

E. 結論

本年度研究により、公的に利用可能な各種データベースよりわが国の公的がん研究費に関する情報の抽出が可能で、各省庁のがん研究費情報を統合した公的がん研究費データベースの構築により、わが国の公的がん研究費を俯瞰的に分析することが可能になった。これらの公的がん研究費に CSO 分類を付加することで、わが国の公的がん研究費の特徴をより明らかにすることができた。今後、公的がん研究費データベース及び CSO 分類を用いた分析結果は、わが国のがん政策立案に活用できるものと考えられる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

ICRP (International Cancer Research Partnership) 年次会議参加報告

がん研究資金配分戦略におけるICRPの取り組み

吉田 輝彦（国立がん研究センター研究所遺伝医学研究分野 分野長）
小川 俊夫（国際医療福祉大学大学院 医療福祉学研究科 准教授）

2015年度のICRPの年次総会が、カナダ・トロントにて2015年4月14日～16日の日程で開催された。今年度のICRP年次総会においては、主に以下の点が議論された。

がん研究において、限られた資源により短期的・長期的に最大の成果を挙げるためには、がん研究全体を俯瞰的に把握し、かつそれを一定の手順で分類し、経時的变化を含む分析が必要である。そのため研究費配分に関する既存のデータの集約と、分類体系・技術の開発・選択が必要である。その一例として、UberResearch社が展開しているbig dataの機械学習による自動コーディングが紹介された。

がん研究への投資（Input）を、OutputとOutcomeと適確に結びつけることの可能性と妥当性が先進諸国のFO（Funding Organization）でも検討されている。今回のICRP年次会議では、英国MRCが中心になって構築し、2012年から本格稼働しているResearchfishの取り組みが注目された。特にtop-down型・課題設定型の研究費配分事業においては、Input-Output-Outcome分析の結果を、次のサイクルの研究費課題設定と採択に、さらにはがん対策施策決定に活かしていく必要があると考えられた。

A. 研究目的

がん研究の推進は、わが国のがん対策の大きな柱の一つであり、「がん対策推進基本計画」に基づいて厚生労働省、文部科学省などからがん研究に対する公的研究費（以下、公的がん研究費）が幅広く交付されている。

がん研究費の適切な配分を実現するために、平成12年に米国・国立がん研究センターにおいてCSO (Common Scientific Outline) と呼ばれるがん研究の目的別分類を用いた分析手法が開発された。このCSO分類は、先進諸国のがん研究費配分機関（以下、FA）によって組織された国際がん研究パートナーシップ（International Cancer Research Partnership、以下ICRP）を通じ、米国のみ

ならず英国や仏国等の主要FAにおいて活用されている。

ICRPの年次総会が、カナダ・トロントにて2015年4月14日（火）～16日（木）開催された（参考資料1）。本研究班より、研究分担者の吉田と小川がICRP年次総会に参加し、がん研究費の配分にかかる最新の知見を得たほか、本研究班の成果を発表した。本研究は、その成果を取りまとめることを目的として実施する。

B. 研究方法

本研究は、本研究班より参加したICRP年次総会の概要を取りまとめた。

（倫理面への配慮）

本研究は日本学術会議声明「科学者の行動規範」（2013年1月25日改訂）を遵守して実施した。なお、本研究はがん研究費の配分に関する分析を行うものであり、直接、患者や健常者の試料・情報を解析する研究、動物などを対象とした研究は行わない。

C. 研究結果

(1)ICRP における研究費配分と outcome の関連付けへの取り組み

本年度の年次会議の主催団体である Canadian Cancer Research Alliance (CCRA) を代表して Dr. Elizabeth Eisenhauer が冒頭の挨拶を行い、Research funding を如何に Outcome と関連付けるかについて、以下の論文を参照しつつ述べた。

Frank C, Nason E. Health research: measuring the social, health and economic benefits. CMAJ 180(5):528-34, 2009.

上記論文でも論じられているように、そもそも Output とは何で、Outcome は何かからの議論が研究領域毎に必要な段階で、その上で Outcome 指標の標準化と、データ収集、研究費投資と Outcome を関連付ける方法論の開発、その結果を次の研究費配分戦略や施策決定 (policy making) に活かす道筋の構築が必要である。これらはどの国、どの FO でも十分には実現できておらず、これからの課題である。

一方で、funding と Outcome の連結については、確実に取り組みが始まっている。今回の年次会議で注目されたのは、英国 MRC (Medical Research Council) が中心に構築し、現在は Cancer Research UK や Oxford 大学等も参加している "online facility" である Researchfish の取り組みである (Ms. Frances Buck)。Researchfish は 2012 年 6 月から本格的に活動を開始しており、英国の他デン

マーク・カナダの FO も利用している。研究の Output を把握すべき理由として以下の 3 点を挙げていた。

- Accountability
- Progress
- Stories: RF will help FOs to identify inspiring stories that can be shared with staff, supports and other audiences to motivate and assist fund raising

Researchfish は、100 以上の FO と協力して、"Common set of outcomes" として以下の 16 項目を設定しており、web 上のサービスによりデータを収集している。

- Publications
- Collaborations & Partnerships
- Further Funding
- Next Destination & Skills
- Engagement Activities
- Influence on Policy, Practice, Patients & the Public
- Research Tools & Methods
- Research Databases & Models
- Intellectual Property & Licensing
- Medical Products, Interventions & Clinical Trials
- Artistic & Creative Products
- Software & Technical Products
- Spin Outs
- Awards & Recognition
- Other Outputs & Knowledge/Future Steps
- Use of Facilities & Resources

Researchfish 参加のメリットとして印象的であったのが、Researchfish に参加している英国の FO の多くが、個別の Annual Report を廃止していることであった。例えば、MRC の「Outputs, outcomes and impact of MRC research: 2013/14 report」は上記 16 項目を一

部集約して11項目をkeyとして分析している。

また、Researchfishと同様の取り組みをオランダのNGOが実施しているとの報告もあった。この取り組みは、€150M(約193億円)の予算規模のDCS(Dutch Cancer Society)における研究のステージをImpact Pointとして、Early stage→Fundamental/ Mid stage→TR/ Late stage→Clinicalと分類し、OutputとOutcomeの対応の類型化を図っていた。これは始まったばかりの取り組みであり、文書としてまとめられていないとのことであったが、彼らによれば、Researchfishと同様に、Input(funding)→Results→Output→Outcome分析の意義の一つとして、success storyの共有を挙げていた。一方で、このような分析の短所として、Outcomeに至るまでは研究開始から5~8年を要するなど、時間がかかることを挙げていた。

さらに、ORCID(Open Researcher and Contributor ID)を活用した以下の取り組みについて紹介された。

まず、ORCIDにgrant情報を付加する構想について議論された。ICRPにおけるORCIDの活用については現在準備段階であり、ICRPのwebsite及びデータベース構築を管理しているRTI International社のMr. Dean Jackmanによれば、ICRPのデータベースにORCIDのデータフィールドを追加済みであり、早晩の実用化が望まれる。

次に、UberResearch社は、UberWizard(ORCID Wizard)と呼ばれるアルゴリズムを開発しており、欧米の主要なFOの過去のgrant情報約100万件以上、\$700 billionのデータベースを構築し、研究者が半自動的に自分のORCID IDにgrant獲得情報を追加できるようになっている。

ORCIDは、個人利用は無料であるが、機関単位で利用する場合は経費がかかるため、どこまで普及するかは不透明である。しかしながら、ORCIDを採用するmajor journal

は増加しているため、今後の利用可能性については検討する必要がある。

(2)ICRPにおけるCSO分類の見直し

CSO分類については、分類の見直しが行われ、いわゆるCSO v.2がほぼ完成に近づいている。CSO v.2では、コーディングが難しかったCSO 7(Scientific model system)が廃止され、他のコードに吸収されるなど大きな改訂がなされる予定である。

CSO分類にはさらなる分類体系の見直しと他の分類体系との相互利用・相互変換などを可能にすべきとの意見も出されていた。なお、CSO分類を開発した米国NCIは、ICRPの活動には協力しているが、NCIとしてはCSOをさらに改訂した分類を用いているとのことである。

(3)CSO自動コーディングの取り組み

米国のベンチャー企業であるUberResearch社は、Decision Support Systems for Science Fundersとして、NIH等の大型FOから、より小規模の米国外のFOまでを顧客として、自動化されたポートフォリオ分析と、grantのreviewer候補者のリスト作成を行っている。

UberResearch社はこの自動化ポートフォリオ分析の一環として、CSOの自動コーディングのアルゴリズムを開発している。この自動コーディングシステムには学習機能があり、コーディングを重ねることでより精度が高くなるとのこと、その一環として、PubMed全体を自動コーディングしたとのことである。なお、同様の機械学習の手法を、がん研究独立コンサルタントのDr. Jim Hudsonも採用していた。ICRPとしては、UberResearch社の自動コーディングシステムの採用について検討を行っているとのことである。

しかしながら、自動コーディングシステムは実用化されて間もないこともあり、さらなる検証が必要と考えられた。また自動

コーディングに懐疑的な ICRP メンバーもあり、現実的には自動コーディングを行ったうえで専門家による検証を行うなど、いわば「半自動コーディング」が適切との意見も出された。

自動コーディングが実用化されると仮定すると、ICRP 加入への最大の障壁である CSO コーディング作業が大幅に軽減できると考えられる。なお、非英語圏からの参加の場合、ICRP データベースへのデータの格納のために研究課題と抄録の英訳が必要であり、そのための翻訳にかかる負担が大きいことから、自動コーディングの多国語対応（日本語・フランス語等）についても質問されたが、理論的には実施可能との回答であった。なお、そのためには抄録を Google 等で自動翻訳する方法のほか、直接日本語など外国語のテキストマイニングによる機械学習も検討可能であり、今後実用化に向けて検討することであった。また、臓器別の情報は、がん研究戦略を地球規模で考える場合に有用な情報で、自動コーディングは CSO より容易と考えられ、早晩の実用化、さらには ICD-11 あるいは ICD-O3 との共同利用の実現が期待される。

(3)ICRP における共同研究などのネットワーク構築

わが国として ICRP に参加する際に重要な利点として考えられるのが、国際共同研究のネットワークへの参加である。この点について、多くの ICRP メンバーが関心をもつ臨床試験について、国際的な co-funding の他、Outcome を共有する上で解決すべき障壁や、ICRP として AllTrials への賛意を表明することが議論された。今後、さらに議論が継続されることとなった。

(4)ICRP の今後の方向性

ICRP としては、今後メンバーとなる FO の参加を増やす方向で一致していた。その際に議論されたことは、前回の ICRP 総会で

も議論になったが、参加費収入を増やす必要があることに加え、実際に多くのがん患者が存在する発展途上国や新興国が含まれていないことが挙げられた。また、PubMed に多くの論文を出している欧州諸国や中国、韓国などが未だ十分にカバーされていないことが課題であり、今後の対応策について議論された。

ICRP のデータと分析については、Input 分析に留まっている現状では、その皮相性が一つの弱点として考えられている。今後は、ICRP への参加メンバーの拡大に加え、Input-Output-Outcome-Next strategy の連携を縦方向に深掘りするなどの発展についても今後検討が必要である。

ICRP データを用いた論文執筆も喫緊の課題であり、現在の (outcome と連結していない) ICRP データを用いた論文として、obesity の論文と乳がんのリスク因子の論文が紹介されていたが、論文数は極めて少なく、内容も high impact とは言えないのが現状である。本研究班で現在執筆中の論文が大きなインパクトとなる可能性が示唆された。

最終日には、ICRP の SWOT 分析作業が行われた。わが国としては、International Cancer Research Funders Meeting や、World Cancer Leaders' Summit 等の指導者層コミュニティへの参加と並行して、FA・FO の現場に近い ICRP への参加・情報収集が有用と考え、提案を行った。

(5)本研究班の成果発表とわが国のがん研究費にかかる状況の報告

ICRP 総会の初日に、本研究班の研究成果の報告を行った（参考資料 2）。ICRP ではがん研究費のデータを集積しており、また国際共同研究などへの活用が進んでいるが、がん研究費データの分析は未だ十分になされていないのが現状である。そのため、本研究班の取り組みは関心を持って受け入れられ、今後のさらなる研究の進展と発表に